

Tecnologie Web T (9 cfu)
Prova d'Esame Appello Prenatalizio – 22 Dicembre 2022 – Versione C

Tempo a disposizione: 180 minuti

La soluzione comprende la consegna elettronica dei seguenti file:

C1.zip	file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 1
C2.zip	file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 2
C3.zip	file zip contenente il sorgente javascript e pagine Web per punto 3

Ogni file .zip consegnato DEVE CONTENERE TUTTI e SOLI i file creati/modificati e/o ritenuti importanti in generale ai fini della valutazione (ad esempio, descrittori, risorse statiche o dinamiche, codice Java e relativi .class, ecc.) e NON dell'intero progetto.

N.B. Per superare la prova scritta di laboratorio ed essere ammessi all'orale, è necessario totalizzare almeno 18 punti (su un totale disponibile di 33), ben distribuiti sui 3 esercizi, ovvero in ciascuno dei tre esercizi si deve raggiungere una valutazione almeno quasi sufficiente.

ESERCIZIO 1 (11 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **la gestione di un'asta di regali di Babbo Natale**, basandosi **esclusivamente** sulle tecnologie Javascript, Java Servlet e JSP.

L'applicazione Web deve permettere a un numero qualunque di utenti autenticati di partecipare a un'asta, gestita da Babbo Natale, per la vendita di alcuni regali che non si è riusciti a consegnare in tempo. Dopo l'autenticazione con successo di almeno 2 utenti, l'asta può cominciare; l'asta ha una **durata massima di 2 ore**; ogni utente ha al max 100 denari da utilizzare.

I regali da mettere all'asta sono 10, ognuno caratterizzato dalle info <nome oggetto, descrizione testuale, prezzo iniziale (base d'asta)>, note staticamente lato servitore. Appena cominciata l'asta, una **servlet S1** deve selezionare in modo random uno di questi 10 oggetti; da questo momento in avanti, gli utenti autenticati potranno visualizzare l'oggetto scelto come oggetto la cui asta è in corso e fare delle offerte utilizzando una pagina **JSP J1**, specificando il numero x di denari che intendono offrire, ovviamente con x minore o uguale al numero di denari ancora in possesso. Dopo 60 secondi senza nuove offerte, la **JSP J1** dichiara finalizzata la vendita di quel regalo, registra chi ne è risultato l'acquirente vincitore, e cede il controllo alla **servlet S1** che si occuperà di selezionare il secondo oggetto (ovviamente tra quelli rimanenti). Tutti gli scambi di informazione fra clienti e servitore Web devono avvenire in **formato JSON**.

Inoltre, in ogni momento, un amministratore autenticato dell'applicazione può intervenire e ritirare un oggetto dall'asta; a quel punto l'asta dovrà proseguire passando immediatamente alla selezione random di uno degli oggetti rimanenti.

Tecnologie Web T (9 cfu)
Prova d'Esame Appello Prenatalizio – 22 Dicembre 2022 – Versione C

ESERCIZIO 2 (11 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **avere accesso in “modalità long polling” a news continuamente aggiornate server side**. L'applicazione Web deve essere basata principalmente su tecnologie Javascript, AJAX e servlet; **NON** deve utilizzare tecnologia WebSocket.

In particolare, l'applicazione Web deve permettere a utenti non autenticati di inserire un numero naturale compreso fra 1 e 9. Infatti, si suppone che ogni news sia associata a una categoria, il cui identificativo sta nell'intervallo [1, 9].

Superati gli opportuni controlli in Javascript, senza pressione di alcun pulsante, il numero naturale deve essere trasferito al server. Da quel momento in avanti, ogni nuova news aggiornata lato server e di categoria corrispondente deve essere trasferita al cliente secondo la modalità di interazione che abbiamo chiamato **“long polling”** all'interno del corso; la news deve essere trasferita in formato JSON dal server al cliente.

Per emulare l'acquisizione di nuove news lato server, si supponga che ogni news venga scritta **in append a un file news.txt** memorizzato nel file system del server Web; ogni singola news sarà espressa nel formato: “<titolo news> \n <categoria (come numero naturale da 1 a 9)> \n <contenuto testuale della news> \n”

ESERCIZIO 3 (11 punti)

Si realizzi in React un'applicazione Web per il gioco **“slot machine”**. L'applicazione dovrà eseguire interamente sul browser senza interagire con alcun server remoto.

L'interfaccia dell'applicazione sarà composta da tre sezioni:

- Una sezione per la gestione del credito (sezione **“credito”**). La sezione conterrà un bottone, un campo di testo editabile (indicato di seguito con T-incremento) ed un campo di testo a sola lettura (indicato di seguito con T-credito). T-incremento permetterà all'utente di definire quante monete virtuali intende inserire nella slot machine; si faccia il controllo che l'utente inserisca effettivamente dei numeri naturali. Alla pressione del bottone, il valore inserito dall'utente in T-incremento dovrà essere sommato alla quantità di monete presente in T-credito, che rappresenta appunto il credito corrente di cui l'utente dispone per giocare;
- Una sezione per avviare il gioco della slot machine (sezione **“slot machine”**). La sezione conterrà un bottone e tre display. Ogni display è rappresentato da una casella di testo a sola lettura con sfondo a colore variabile. Alla pressione del bottone, il credito dell'utente dovrà essere decrementato di 5 monete e, dopo due secondi, ciascun display dovrà essere popolato con una vocale casuale. Le vocali “a” ed “e” fanno colorare il display di verde, mentre le restanti vocali fanno colorare il display di blu. Se due campi di testo conterranno la stessa vocale, l'utente guadagnerà 15 monete che andranno sommate al suo credito corrente; nel caso in cui tutti e tre i campi di testo conterranno la stessa vocale, l'utente guadagnerà 50 monete. Naturalmente, se il credito dell'utente è pari a zero la slot machine non dovrà avviarsi;
- Una sezione per la visualizzazione dei risultati delle giocate (sezione **“risultati”**). La sezione dovrà visualizzare la lista dei risultati delle giocate. In particolare, alla fine di ogni giocata, occorrerà inserire nella lista una riga contenente i valori dei tre campi di testo e, in caso di vincita, l'eventuale credito guadagnato.